

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月22日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-241561

[ ST.10/C ]:

[ JP 2002-241561 ]

出 願 人

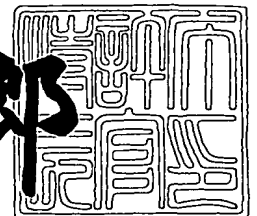
Applicant(s):

船井電機株式会社

2003年 5月13日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3035231

【書類名】 特許願

【整理番号】 P04531

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/44

【発明の名称】 デジタル放送／アナログ放送受信記録装置

【請求項の数】 4

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号  
船井電機株式会社内

    【氏名】 松尾 正広

【特許出願人】

    【識別番号】 000201113

    【氏名又は名称】 船井電機株式会社

    【代表者】 船井 哲良

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 008442

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタル放送／アナログ放送受信記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタル放送信号とアナログ放送信号とをそれぞれ受信し、選択されたチャンネルの映像信号と音声信号とを記録するデジタル放送／アナログ放送受信記録装置において、

前記デジタル放送信号を復調することで得られる第 1 のデジタルデータと、アナログ放送信号を所定の形式に変換することで得られる第 2 のデジタルデータとを記録する記録手段と、

選択されているデジタル放送信号のチャンネルと同じ番組が放送されているアナログ放送信号のチャンネルを識別し、前記第 1 のデジタルデータと前記第 2 のデジタルデータとを並列して前記記録手段にそれぞれ異なるファイルで記録させ、前記デジタル放送信号の C/N 比を観測して該 C/N 比が所定の閾値以下となる時間帯を補填時間情報として記憶し、前記第 1、第 2 のデジタルデータに含まれる時間情報に基づいて、前記第 1 のデジタルデータの前記 C/N 比が所定の閾値以下となる部分を、該部分に該当する前記第 2 のデジタルデータで補填し、該第 2 のデジタルデータで補填された第 1 のデジタルデータを前記記録手段に保存するとともに、前記第 2 のデジタルデータを消去するよう制御する制御手段と、を備えたことを特徴とするデジタル放送／アナログ放送受信記録装置。

【請求項 2】 デジタル放送信号とアナログ放送信号とをそれぞれ受信し、選択されたチャンネルの映像信号と音声信号とを記録するデジタル放送／アナログ放送受信記録装置において、

前記デジタル放送信号を復調することで得られる第 1 のデジタルデータと、アナログ放送信号を所定の形式に変換することで得られる第 2 のデジタルデータとを記録する記録手段と、

選択されているデジタル放送信号のチャンネルと同じ番組が放送されているアナログ放送信号のチャンネルを識別し、前記第 1 のデジタルデータと前記第 2 のデジタルデータとを並列して前記記録手段にそれぞれ異なるファイルで記

録させ、前記第 1 のデジタルデータにおける C/N 比が所定の閾値以下の部分を、該部分に対応する前記第 2 のデジタルデータで補填するように前記記録手段を制御する制御手段とを備えたことを特徴とするデジタル放送／アナログ放送受信記録装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、前記第 2 のデジタルデータで補填された第 1 のデジタルデータを前記記録手段に保存するとともに、前記第 2 のデジタルデータを消去する請求項 2 に記載のデジタル放送／アナログ放送受信記録装置。

【請求項 4】 前記制御手段は、前記デジタル放送信号の C/N 比を観測し、該 C/N 比が予め設定された閾値以下となった時間帯を補填時間情報として記憶し、前記第 1、第 2 のデジタルデータに含まれる時間情報に基づいて、前記第 2 のデジタルデータで前記第 1 のデジタルデータを補填する請求項 2 または請求項 3 に記載のデジタル放送／アナログ放送受信記録装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明は、デジタル放送信号とアナログ放送信号と受信して選択されたチャンネルの映像信号と音声信号とを出力し、デジタル放送信号およびアナログ放送信号に基づいて生成されたデジタルデータを記録するデジタル放送／アナログ放送受信記録装置に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

デジタル放送／アナログ放送受信記録装置は、デジタル放送信号を受信する回路と、アナログ放送信号を受信する回路を具備しており、受信した放送信号を M P E G 形式等のデジタルデータに変換して、ハードディスク等の記録媒体に記録する。

【 0 0 0 3 】

デジタル放送波およびアナログ放送波を受信すると、チューナは選択されたチャンネルのデジタル放送信号またはアナログ放送信号を抽出し増幅する。選

択されたチャンネルがデジタル放送信号であれば、デジタル信号復調部に伝送され、デジタルデータであるトランスポートストリーム（以下、「TSd」という。）に変換される。一方、選択されたチャンネルがアナログ放送信号であれば、アナログ信号復調部で映像信号と音声信号とに復調され、エンコーダに伝送され、デジタルデータであるトランスポートストリーム（以下、「T S a」という。）に変換される。TSd, TSaは、システムコントローラを介し、デコーダに入力され、デコーダで映像信号と音声信号とに変換された出力される。出力された映像信号と音声信号とは、アナログ方式のテレビジョン受像器に入力され、視聴者は所望の番組を視聴する。ここで、視聴者がリモコン等を用いて録画操作を行うと、CPUはシステムコントローラに記録命令を発生する。システムコントローラは、受信したTSd, TSaを記憶媒体に別々に記憶させる。

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

デジタル放送信号はC/N比が所定の閾値よりも低くなると、全く映像や音声を得られなくなってしまう。このため、デジタル放送受信記録装置（デジタル放送／アナログ放送受信記録装置）でデジタル放送信号を受信中に、例えば、アンテナの目前を飛行機が通過する等、デジタル放送信号の受信状態が悪くなる、すなわち、デジタル放送信号のC/N比が所定の閾値以下になると、その部分の映像および音声を視聴することも、記録することもできなくなってしまう。このように映像や音声途切れることで、番組のストーリーが分からなくなってしまう。

## 【0005】

番組を記録する場合には、デジタル放送信号を番組の初めから記録していれば、放送が途切れる前後の鮮明な映像が得られる部分と全く映像のない部分とが記録される。このため、視聴者は、後にこの番組を見ても、映像の途切れがあるものしか見ることができなくなり、前述のような問題が生じる。デジタル放送に途切れがある場合に同じ番組を放映するアナログ放送に移行して記録を続ける技術が①特開2001-285734号公報に開示されているが、デジタル放送が復帰しても引き続き、アナログ放送で記録を続けるので、視聴者が好んでデ

デジタル放送を予約録画してもアナログ放送が記録されてしまい、視聴者の満足できる映像、音声を得られない。また、②特開 2 0 0 1 - 3 2 0 6 3 9 号公報に開示された技術のように、デジタル放送の受信状態が悪化すると、別時間帯に放映される同じ番組を検索し、当該番組が存在すれば記録を行う技術もあるが、視聴者が再生したい時点でその番組が放映されていない可能性も十分あり、確実に記録することができない。また、この別時間に放送される番組がアナログ放送であれば、視聴者の意に反し、満足できる映像や音声を得られない。

## 【 0 0 0 6 】

視聴者としては、デジタル放送がアナログ放送よりも、映像、音質ともによいかからデジタル放送される番組を記録しようとしているため、できる限り記録する番組はデジタル放送であることが望ましい。

## 【 0 0 0 7 】

この発明の目的は、デジタル放送を記録中に、一時的にデジタル放送の受信状態が悪化しても、同時に放映されているアナログ放送を利用して、映像、音声の途切れを生じさせることなく、できる限る鮮明な映像および音声を確実に得ることができるデジタル放送／アナログ放送受信記録装置を提供することにある。

## 【 0 0 0 8 】

## 【課題を解決するための手段】

この発明に示すデジタル放送／アナログ放送受信記録装置は、デジタル放送信号を復調することで得られる第 1 のデジタルデータと、アナログ放送信号を所定の形式に変換することで得られる第 2 のデジタルデータとを記録する記録手段と、選択されたデジタル放送信号のチャンネルと同時に同じ番組が放送されているアナログ放送信号のチャンネルを識別し、デジタル放送信号に基づいて生成された第 1 のデジタルデータとアナログ放送信号を変換して生成された第 2 のデジタルデータとを並列して記録手段にそれぞれ異なるファイルで記録させ、第 1 のデジタルデータの C/N 比が所定の閾値以下となる部分が存在する場合に、第 1 のデジタルデータにおける C/N 比が所定の閾値以下の部分を第 2 のデジタルデータで補填するように記録手段を制御する制御手段とを備

えたことを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

この構成では、デジタル放送信号からなる番組を受信して記録中に、デジタル放送の受信状態が悪化しても、同時にアナログ放送信号からなる番組を受信して記憶しておくことで、デジタル放送信号で得られなかった部分のみの第1のデジタルデータであるトランスポートストリームT S dがアナログ放送信号で得られた第2のデジタルデータであるトランスポートストリームT S aで補填される。

【 0 0 1 0 】

また、この発明に示すデジタル放送／アナログ放送受信記録装置は、第2のデジタルデータで補填された第1のデジタルデータを記録手段に保存するとともに、第2のデジタルデータを消去することを特徴としている。

【 0 0 1 1 】

この構成では、デジタル放送信号の受信状態が良好な部分では、デジタル放送信号に基づいて生成された第1のデジタルデータであるトランスポートストリームT S dが記録され、デジタル放送信号の受信状態が悪い部分では、アナログ放送信号を変換して生成された第2のデジタルデータであるトランスポートストリームT S aが補填されて記録されることで、連続する一つのトランスポートストリームのファイルとして保存される。そして、この補填により必要でなくなったトランスポートストリームは記録媒体から消去される。

【 0 0 1 2 】

また、この発明に示すデジタル放送／アナログ放送受信記録装置は、デジタル放送信号のC／N比を観測し、C／N比が予め設定された閾値以下となる時間帯を補填時間情報として記憶し、該補填時間情報と第1、第2のデジタルデータに含まれる時間情報とに基づいて、第1のデジタルデータを第2のデジタルデータで補填することを特徴としている。

【 0 0 1 3 】

この構成では、装置の制御手段が、C／N比を観測しておき、C／N比が閾値以下に低下する部分、すなわち、デジタル放送信号によるトランスポートスト

リームTSdが得られない部分を補填時間情報として記憶しておく。そして、補填を行う時点で、トランスポートストリームTSd、TSaに含まれる時間情報を参照して、トランスポートストリームTSaでトランスポートストリームTSdが補填される。

## 【 0 0 1 4 】

## 【発明の実施の形態】

本発明に係るデジタル放送／アナログ放送受信記録装置について、図を参照して説明する。

図1はデジタル放送／アナログ放送受信記録装置の主要部を示すブロック図である。

## 【 0 0 1 5 】

デジタル放送／アナログ放送受信記録装置は、チューナ2、デジタル放送復調部3、アナログ放送復調部4、MPEGエンコーダ5、本発明の記録手段に対応するシステムコントローラ6およびハードディスク7、MPEGデコーダ8、本発明の制御手段に対応するCPU1、およびCPU1に接続するRAM11を主要な構成要素としている。なお、チューナ2はデジタル放送信号受信部とアナログ放送信号受信部とを備えており、デジタル放送信号とアナログ放送信号とを同時に受信することができる。

## 【 0 0 1 6 】

デジタル放送の番組を受信する場合、視聴者がリモコン等を用いて所望の番組が放送されているチャンネルを選択する操作を行うと、この選択信号がCPU1に伝送され、CPU1は該当チャンネルを抽出するようにチューナ2を制御する。チューナ2には、アンテナ20で受信したデジタル放送波が入力される。チューナ2は、選択番組を放送しているチャンネルのデジタル放送信号を抽出し、増幅してデジタル放送復調部3に出力する。デジタル放送復調部3は、入力されたデジタル放送信号を第1のデジタルデータであるMPEG形式のトランスポートストリームTSd（以下、単に「TSd」という。）に変換し、システムコントローラ6に出力する。システムコントローラ6は、入力されたTSdをMPEGデコーダ8に出力する。MPEGデコーダ8は、入力されたTS



d を映像データと音声データ等に分離した後、映像データと音声信号とをアナログ方式の映像信号と音声信号とに変換し、文字情報等があればクロズドキャプションとして映像信号に重畳して、図示されていないアナログ方式のテレビジョン受像器に出力する。テレビジョン受像器は、入力された映像信号を用いて画面に映像を表示し、音声信号を用いてスピーカ等の音声出力部から音声を発生する。

## 【 0 0 1 7 】

視聴者が録画（記録）操作を行った場合には、CPU 1 はシステムコントローラ 6 に、入力される T S d を所定の形式（この場合は M P E G 形式）のファイルで記録媒体であるハードディスク 7 に記録するように制御する。その後、視聴者が記録されたファイルを再生する場合には、CPU 1 からの命令を受け、システムコントローラ 6 は、ハードディスク 7 に記録された T S d を読み出し、M P E G デコーダ 8 に出力する。視聴者が予約録画の操作を行った場合は、CPU 1 は R A M 1 1 に予約録画の内容を記憶しておき、録画開始時間になるとシステムコントローラ 6 を制御して記録を開始し、録画終了時間になるとシステムコントローラ 6 を制御して記録を停止する。

## 【 0 0 1 8 】

次に、アナログ放送の番組を受信する場合、視聴者がリモコン等を用いて所望の番組が放送されているチャンネルを選択する操作を行うと、この選択信号が CPU 1 に伝送され、CPU 1 は該当チャンネルを抽出するようにチューナ 2 を制御する。チューナ 2 には、アンテナ 2 0 で受信したアナログ放送波が入力される。チューナ 2 は選択番組を放送しているチャンネルのアナログ放送信号を抽出し、増幅してアナログ放送復調部 4 に出力する。アナログ放送復調部 4 は入力されたアナログ放送信号をアナログ形式の映像信号および音声信号に変換し、M P E G エンコーダ 5 に出力する。M P E G エンコーダ 5 は、入力されたアナログ形式の映像信号および音声信号をエンコードし、第 2 のデジタルデータであるトランスポートストリーム T S a （以下、単に「T S a」という。）に変換し、システムコントローラ 6 に出力する。M P E G エンコーダ 5 は、アナログ形式の映像信号および音声信号を T S a に変換する際、映像信号および音声信号に基づいて

生成される映像データ（ストリーム）および音声データ（ストリーム）とともに、多重化や同期化等の各種の付加情報を生成し、TSaに付加する。この付加データには時間情報が含まれており、同期再生の際に利用される。この時間情報があることで、各ストリームの時間上の位置関係が識別できる。システムコントローラ6に入力されて以降のフローはデジタル放送信号に基づいて生成されたTSdと同じであるので説明を省略する。

## 【0019】

次に、デジタル放送を受信記録中に受信状態が悪化した場合の処理について説明する。

## 【0020】

視聴者が、リモコン等でデジタル放送の録画操作を行うと、CPU1はこの操作命令を受信し、予約録画であればRAM11に、チャンネル、録画開始時間、終了時間等の録画内容が記録される。予約録画でなければ、CPU1は、チューナ2に受信するチャンネルを指定する。そして、CPU1は、チューナ2で受信し、デジタル放送復調部3で復調されたTSdの付加情報を解析し、現在受信中のデジタル放送で放映されている番組が、他のアナログ放送のチャンネルで放映されているかを確認する。アナログ放送で同じ番組が放映されている場合には、該当するアナログ放送信号を受信するよう、チューナ2に指定する。受信されたアナログ放送信号は、アナログ放送復調部4で映像信号と音声信号に変換され、MPEGエンコーダ5でTSaに変換される。

## 【0021】

CPU1は、デジタル放送復調部3で生成されたTSdの時間情報と、MPEGエンコーダ5で生成されたTSaの時間情報とを取得し、この二つの時間情報を解析して関連付けを行い、RAM11に記憶させる。

## 【0022】

TSdとTSaとは、システムコントローラ6に入力され、ハードディスク7に記録される。システムコントローラ6は、TSdとTSaとを同時に受信し、付属のメモリに所定の単位毎に蓄積した後に、ハードディスク7にTSdとTSaとを交互に送信して記録させる。すなわち、TSdをメモリで蓄積している間

に、その以前にメモリに蓄積されたTSaをハードディスク7に送信し、終了すると、TSaをメモリで蓄積しながら、蓄積されたTSdをハードディスク7に送信する。このようにして、TSdとTSaとを同時にハードディスク7に記録する。ここで、ハードディスク7では、TSdとTSaとは別のファイルで記録されている。

## 【0023】

ここで、デジタル放送の受信状態が、図2に示すように一時的に悪化した場合、デジタル放送信号から生成されるTSdは、鮮明な映像および音声を得られる良好なTSd部101、103（0：00（録画開始）～0：57，1：01～2：00（録画終了））の間に、全く映像および音声を得られない重不良TSd部102（0：57～1：01）が存在する状態でハードディスク7に記録される。一方、アナログ放送信号から生成されるTSaは、デジタル放送信号ほどではないが良好な映像および音声を得られる良好なTSa部201，203の間に、ノイズが重畳し若干視聴しにくい映像および音声を得られるTSa部202が存在する状態でハードディスク7に記録される。

## 【0024】

CPU1は、チューナ2で受信されたデジタル放送信号のC/N比を所定の間隔で観測しており、C/N比が予め設定した閾値（映像データおよび音声データが得られるC/N比）以下となった時点の補填時間情報をデジタル放送復調部3から取得する。その後、C/N比が前記閾値よりも高くなった時点の補填時間情報も同様に取得する。これらの補填時間情報はRAM11に記憶される。

## 【0025】

所望の番組の記録が終了すると、CPU1は、C/N比が閾値以下となる部分があれば、前記補填時間情報とTSd，TSaのそれぞれの時間情報とに基づいて、C/N比が閾値以下の部分のTSd102を、同時間に対応するTSa202に置き換えて、映像および音声が視聴できない部分を補填する。

## 【0026】

補填方法としては、TSd102をTSa202で上書きして保存し、TSa201，203を消去する。

## 【 0 0 2 7 】

なお、TSd101とTSa202とTSd103とからなる、新たなTS（図2中の複合TS）のファイルを形成してハードディスク7に保存し、記憶されていたTSd101～103とTSa201～203とを消去してもよい。

## 【 0 0 2 8 】

ここで、CPU1は、RAM11に記憶されているTSdの時間情報とTSaの時間情報との相関関係に基づいて、デジタル放送信号のC/N比が低下した時点でのTSdの時間情報からこれに対応するTSaの時間情報を検出して、前記補填の時間整合に用いる。

## 【 0 0 2 9 】

このような構成とすることで、視聴者は、映像および音声若干悪い箇所が部分的に存在しても、記録したトランスポートストリームにより映像および音声を連続して、且つできる限り鮮明なもので視聴することができる。また、視聴者は予約録画した番組を再生したい時に確実に見ることができる。また、保存した後にTSd、TSaの不要部を消去するので、ハードディスクを有効に使用することができる。

## 【 0 0 3 0 】

なお、本実施形態では、TSdとTSaとを記録しておき、TSdの不良部を、その部分に該当するTSaで置き換えた後に、保存する方法を示したが、TSdの良好部と、TSdの不良部に該当するTSaとを個別に保存しておき、再生時に時間情報に基づいて、連続した映像、音声となるようにCPU1で制御してもよい。

## 【 0 0 3 1 】

また、本実施形態では、記録が完全に終了した後に補填を行っているが、TSd、TSaには時間情報が付加されているので、TSd、TSaを順次記録していくのに平行して、補填を行ってもよい。

## 【 0 0 3 2 】

また、C/N比が閾値より低くなった時点で、CPU1はシステムコントローラ6を制御して、TSdの記録からTSaの記録に切り替え、C/N比が閾値よ

りも大きくなれば、T S a の記録から T S d の記録に切り替えることで補填を行ってもよい。

【 0 0 3 3 】

【発明の効果】

この発明のデジタル放送／アナログ放送受信記録装置によれば、デジタル放送信号から映像および音声を得られた部分のみを、同時に放送されているアナログ放送信号で補填することで、視聴者は、映像および音声が若干悪い箇所が部分的に存在しても、記録した映像および音声を連続して、且つできる限り鮮明なもので視聴することができる。また、補填後に不必要な記録データは消去するので、記録媒体を有効に使用することができる。また、R A M に記憶されている補填時間と T S d , T S a に付加されている時間情報とに基づいて補填を行うので、補填部を正確に整合することができ、切れ目のない映像および音声をさらに確実に記録することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るデジタル放送／アナログ放送受信記録装置の主要部を示すブロック図

【図 2】録画経過時間とデジタル放送の受信状態、T S d , T S a の記録状態、および T S d を T S a で補填して得られる複合 T S の状態とを示す概要図

【符号の説明】

- 1 - C P U
- 2 - チューナ
- 3 - デジタル放送復調部
- 4 - アナログ放送復調部
- 5 - M P E G エンコーダ
- 6 - システムコントローラ
- 7 - ハードディスク
- 8 - M P E G デコーダ
- 1 1 - R A M
- 2 0 - アンテナ

T S d - デジタル放送信号に基づいて生成されたトランスポートストリーム

T S a - アナログ放送信号を変換して生成されたトランスポートストリーム

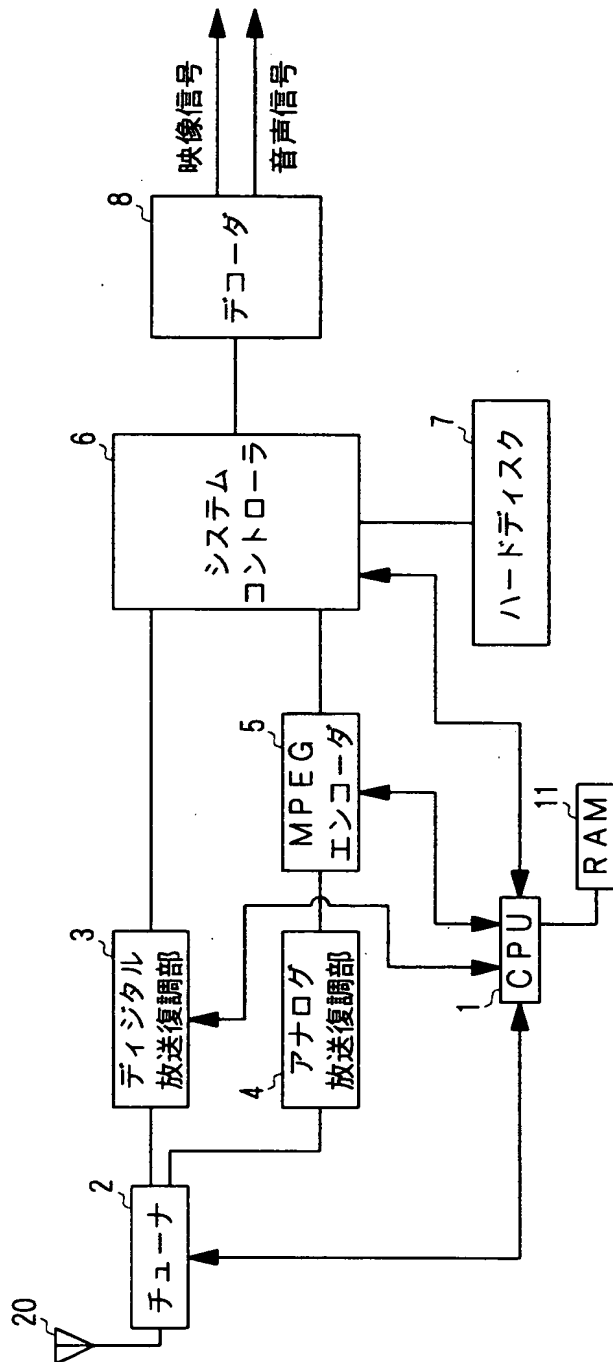
1 0 1, 1 0 3 - 良好な T S d

1 0 2 - 不良 T S d

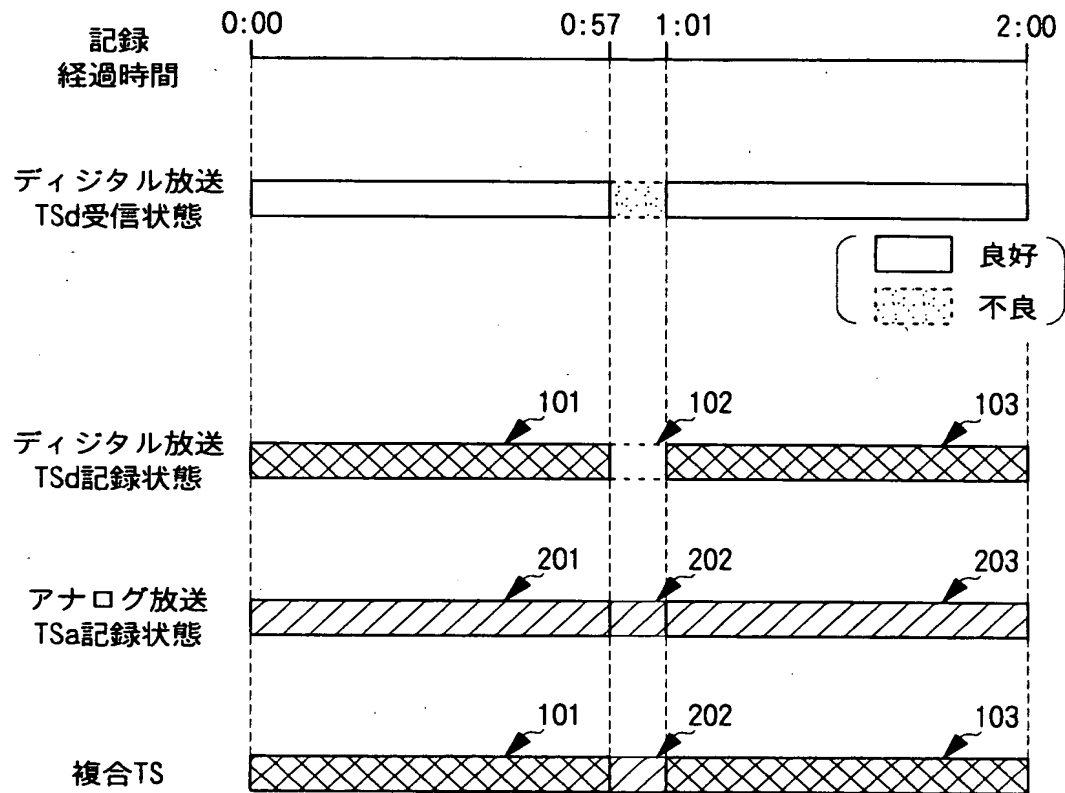
2 0 1, 2 0 2, 2 0 3 - T S a

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 デジタル放送を記録中に、一時的にデジタル放送の受信状態が悪化しても、同時に放映されているアナログ放送を利用して、映像、音声の途切れを生じさせることなく、できる限る鮮明な映像および音声を確実に得ることができるデジタル放送／アナログ放送受信記録装置を提供する。

【解決手段】 デジタル放送信号から生成されるトランスポートストリームTSdとアナログ放送信号から生成されるトランスポートストリームTSaとを同時に記録しておき、デジタル放送の受信状態が悪い部分のTSd102を、この部分に該当するTSa202で補填する。すなわち、良好なTSd101、103と不良TSd102に対応するTSa202とからなる複合TSを形成して保存する。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-241561
受付番号	50201241471
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成14年 8月23日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 8月22日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000201113]

1. 変更年月日 2000年 1月 6日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号  
氏 名 船井電機株式会社